

**Estrategias de vida de hogares rurales y conservación de recursos naturales.
Un caso de estudio en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional
La Amistad, Región Brunca, Costa Rica*.**

Por: F. Sáenz-Segura¹, P. Schuit², R.A. Schipper², J.F. Le Coq³, y R. Mora¹

Número de palabras: 6 958

En relación al desarrollo rural y la conservación de recursos naturales han existido actores sociales con agendas e intereses que no son siempre compatibles. La creación de parques nacionales ha sido un ejemplo de esta dualidad de visiones conflictivas del desarrollo rural regional. Por otro lado, la literatura reciente muestra casos donde hay compatibilidades entre una estrategia de conservación y otra de reducción de pobreza.

La Región Brunca de Costa Rica es considerada una de las más pobres del país, con cantones que presentan índices de desarrollo humano muy por debajo de la media nacional y una alta tasa de migración fuera de la región. Adicionalmente, cuenta con grandes áreas de conservación natural, incluyendo el Parque Internacional La Amistad (PILA), el más grande de Costa Rica. El objetivo de este estudio es analizar las estrategias de sobrevivencia de los hogares rurales en la zona de amortiguamiento del PILA y las interacciones con los servicios ambientales provenientes del mismo. El marco analítico que se utilizó fue el de medios de vida sostenible (MVS), aplicado a hogares rurales. Se recolectaron datos de 107 familias, de seis comunidades ubicadas en diferentes entornos del PILA.

Un análisis de clústeres identificó cinco estrategias de vida dominantes utilizadas por las familias que habitan las regiones periféricas del PILA: (1) trabajo no agrícola, (2) trabajadores agrícolas, (3) producción de café, (4) recibo de remesas, (5) mercados nicho. Por medio de modelos estadísticos no paramétricos se identifica que diferentes tipos de activos son más importantes que otros para ciertas estrategias de vida, mientras que un análisis de regresión múltiple muestra distintas contribuciones de estos activos en la generación del ingreso familiar. Finalmente, los entrevistados no perciben al PILA como un obstáculo para el desarrollo de sus estrategias de vida, sino más bien la falta de acceso a mercados, el desempleo y la falta de financiamiento.

Palabras claves: Estrategias de vida, activos, conservación, PILA, Costa Rica

¹Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), Universidad Nacional, Costa Rica.

²Development Economics Group, Wageningen University, The Netherlands

³UMR ART-DEV, CIRAD, France

* Comunicación presentada en el Ponencia en el congreso SEPIA XIV, 23-26 de agosto 2011, Piura, Perú.

Introducción

La literatura científica aborda el tema de estrategias usando el concepto de “*medios de vida*”, que se refiere básicamente a modos de soporte o de sustento, y tiene que ver con analizar y entender las formas en las que las familias rurales generan ingresos y construyen una vida. Más específicamente, la literatura científica desarrollada en temas de pobreza y desarrollo rural ha acuñado el término de “*medios de vida sostenibles*” (MVS). Dicho término a su vez no tiene una definición única, y más bien ha sido sujeto de interpretación variada por diferentes organismos estatales y no estatales, académicos y no académicos, que han dado diferentes interpretaciones de MVS (Cahn, 2002; DFID, 2002). El concepto MVS surgió en la discusión científica en 1987, cuando se empezó a relacionar las capacidades de los actores de medios rurales, con actividades posibles y con la disponibilidad de activos, bajo una dinámica que garantizará una permanencia transgeneracional (Conroy & Litvinoff, 1988 in Shen *et al.*, 2008).

En el caso específico de la zona de estudio, a saber la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBLA), en la Región Brunca de Costa Rica, incluye el Parque Internacional La Amistad (PILA), de acceso restringido, otras áreas de conservación y la llamada zona de amortiguamiento, que permite actividades humanas bajo una serie de regulaciones ambientales formales. En este último lugar, la gente vive en condiciones que difieren grandemente de las condiciones rururbanas del Valle Central. De acuerdo con MIDEPLAN (2009) el 26.5% de la población vive de la agricultura, mientras que el ingreso *per capita* es un 37.3% más bajo que la media nacional y el 43.3% vive en pobreza o en pobreza extrema. Las características geográficas hacen que sea considerada una región relativamente aislada del resto del país. Adicionalmente, el acceso a los servicios públicos es limitado y la infraestructura para manejo poscosecha es casi inexistente. Con el fin de satisfacer las necesidades básicas, muchas familias en la zona de estudio dependen principalmente de los recursos naturales para la producción de alimentos, dotación de agua, medicinas naturales y madera de construcción. Por otro lado, la creación de la RBLA trajo el problema de que toda esa institucionalidad formal se instauró tiempo después de que se establecieran las comunidades involucradas en la zona de amortiguamiento, por lo que los recursos naturales que antes estaban a libre disposición, pasaron a ser de uso prohibido o restringido por ley. Por ejemplo, la caza está prohibida y para talar árboles se necesita tramitar un permiso extendido por una autoridad del

Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Esta situación ha sido fuente de conflictos entre los pobladores de la zona y las autoridades a cargo de implementar la política ambiental nacional.

En este contexto espacial e institucional, es de interés identificar y analizar los diferentes tipos de estrategias de vida que existen y comprender los factores determinantes de cada una de ellas. Esto es importante para la elaboración de mejores elementos de política que promueva un mayor equilibrio entre la conservación de la naturaleza, la mitigación de la pobreza, e impulsar el desarrollo rural de la región. En este sentido, se contactó a funcionarios del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) en la zona de estudio y con ellos se hizo una revisión de comunidades, como potenciales casos de estudio. Todas las comunidades presentaron algún nivel de organización comunal, dependencia de recursos naturales para su subsistencia, y formaban parte de una agenda de trabajo del MINAE en la zona de amortiguamiento. En conjunto con estos funcionarios del MINAE, se seleccionaron seis comunidades a lo largo del eje Pacífico del PILA, que nos permitieran cubrir un área suficiente de la zona de amortiguamiento, y que mostraran variabilidad en cuanto a nivel de desarrollo y organización. Se levantó información primaria de hogares rurales en las comunidades seleccionadas, con el fin de poder cumplir con las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿Cuáles son las estrategias de vida dominantes en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad?, (2) ¿Cuáles activos (humanos, físicos, financieros, naturales y sociales) son cruciales para implementar esas estrategias de vida dominantes?, (3) ¿Son esas estrategias de vida sostenibles? Se excluyeron comunidades indígenas por ser de difícil acceso a la hora de dar información.

El resto del documento se organiza de la siguiente forma. La primera sección contiene el marco teórico-conceptual en el cual se basa este documento, seguido por la metodología en la segunda sección. La tercera sección presenta el análisis de las estrategias de vida dominante en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad. La cuarta sección aborda los activos cruciales para implementar las estrategias de vida identificadas. La quinta sección discute la sostenibilidad de las estrategias identificadas y se finaliza con las conclusiones derivadas de este estudio.

I) Medios de vida sostenible (MVS): un marco de análisis

El enfoque de medios de vida sostenible (MVS) se origina a mediados del Siglo XX en la discusión teórica del desarrollo rural y ha pasado por tres ejes principales de pensamiento, a saber, el modelo de población y tecnología, el desarrollo agrícola y las teorías de economía política (Ellis, 2000). DFID (1999) propone el MVS como una plataforma de análisis para entender los problemas del desarrollo rural y lo señala como “centrado en las personas”, “holístico”, “dinámico” y “constructivo en fortalezas”. Cahn (2002) lo define como: *“Una forma de pensar que puede ser usada como herramienta de planificación, intervención, revisión de proyectos, investigación, análisis de política y desarrollo”*. Dada la flexibilidad del concepto y las limitaciones de los indicadores tradicionales de pobreza, es que el MVS ha cobrado popularidad entre los investigadores sociales. Por otro lado, no hay una definición única del concepto, por lo que más bien ha sido sujeto de interpretación variada por diferentes organismos estatales y no estatales, académicos y no académicos, que han dado distintas interpretaciones al mismo (Cahn, 2002; DFID, 2002).

Chambers y Conway (1992) proponen una definición sumando interpretaciones de varios autores: *“Un medio de vida implica capacidades, activos (infraestructura, recursos, acceso a servicios, etc.), y las actividades que se requiere hacer para realizar estos medios de vida. Un medio de vida es sostenible cuando implica una cierta capacidad de recuperación del ambiente, de los impactos y estrés que causa el medio de vida, mantiene o incrementa sus capacidades y activos, y provee medios de vida sostenibles a las siguientes generaciones; mientras contribuye con beneficios netos a otros medios de vida a nivel local y global, en el corto y largo plazo”* (Chambers y Conway 1992; Scoones 1998; DFID 1999). Frank Ellis por su parte basa una definición más en el acceso a los activos y actividades, bajo un enfoque institucional, que en capacidades humanas, a saber, *“un medio de vida implica activos y actividades, y al acceso a estos mediante instituciones y relaciones sociales, que juntos determinan el medio de vida de cada individuo”* (Ellis, 2000).

Aún así, no hay una única definición sobre MVS y más bien hay que tomar muy en cuenta el contexto en que se dan (Shen *et al.*, 2008). Adicionalmente, el enfoque analítico de MVS requiere de una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos (Jansen *et al.*, 2006). Un medio (o estrategia) de vida no se reduce solamente a un conjunto de

actividades llevadas a cabo para sobrevivir, si no que involucra a una serie de elementos más complejos que determinan la habilidad del individuo y su familia para asegurar su sustento.

El enfoque de MVS tiene cinco dimensiones: (1) Activos (naturales, físicos, sociales, humanos, y financieros); (2) infraestructura (involucra la disponibilidad de facilidades de proceso y transformación pública y privada, así como también el marco institucional adjunto); (3) contexto de vulnerabilidad (implica manifestaciones externas producto del clima, mercados, política y economía); (4) resultado (se refiere al producto de la estrategia de vida y puede ser positivo o negativo); (5) estrategia (se refiere a las actividades que desarrollan los hogares) (DFID, 1999, Siegel 2005). Según Ellis (2000) existe una relación directa entre los activos entendidos como “paquetes o stocks” de capital, y las estrategias que implementa la gente para subsistir. El enfoque MVS permite analizar dicha disponibilidad de activos en combinación con la infraestructura disponible, en función del contexto del hogar, del comportamiento de sus miembros y de los resultados obtenidos (Siegel, 2005). El enfoque es muy útil no solo para identificar las oportunidades y restricciones de las estrategias de vida de una comunidad dada, si no que ayuda a los científicos sociales y tomadores de decisiones a entender mejor la pobreza, más allá de los simples indicadores clásicos y en un sentido más amplio (Farrington *et al.*, 1999).

Partiendo de las necesidades de los hogares rurales, el enfoque MVS no tiene un única forma para explicar el por qué un hogar desarrolla una estrategia de vida en particular. Ashley y LaFranchi (1997) empiezan por dividir las necesidades de un hogar entre (1) necesidades físicas (alimentación, agua, energía, albergue) y (2) otras (animales, insumos productivos, productos de comercio, ingresos, valores culturales, fortalezas comunales). Más allá de esta simple separación de necesidades, dependiendo de las aspiraciones individuales, del tamaño de la familia y del contexto en que se encuentra, las necesidades pueden ser muy simples o muy complejas y diversas. Por eso los hogares rurales desarrollan estrategias de vida diferentes (Ashley y La Franchi, 1997).

Un medio de vida es sostenible cuando garantiza que puede ser replicado en el tiempo, bajo niveles de recuperación aceptables ante efectos externos, con capacidad para mantener o aumentar su capacidad de proveer un medio de vida para las actuales y futuras generaciones, sin degradar irreversiblemente la base natural de recursos (DFID,

1999). Entonces, un medio de vida es sostenible cuando: (1) es resiliente ante efectos externos, (2) No dependiente de ayuda o soporte externo, (3) con capacidad de mantener la productividad de la base natural de recursos en el largo plazo, y (4) sin comprometer otros medio de vida actuales o potenciales de otros actores sociales (DFID, 1999).

La anterior definición puede ser interpretada bajo un criterio de sostenibilidad multidimensional, pues implica sostenibilidad desde el punto de vista físico/ambiental, económico y social, en un contexto en donde las instituciones funcionan bien en el largo plazo. Desafortunadamente hay pocos casos de medios de vida, que sean concordantes con los anteriores criterios de sostenibilidad. Aún así, lo interesante de este planteamiento teórico es que sugiere que la conservación de una base natural de recursos es mejor entendida y aceptada, cuando las comunidades rurales se benefician directamente de la misma conservación. En el caso de la zona de amortiguamiento del PILA nos interesa conocer en qué medida se manifiestan estos criterios de sostenibilidad y en que contextos, y si hay algunas sinergias o más bien lo que se da es una situación de conflicto entre actores divergentes.

II) Metodología

En consulta con funcionarios locales del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), se seleccionó la zona de amortiguamiento del PILA, en su parte Pacífico, la cual comprende aproximadamente unos 32 pueblos. En conjunto con los mismos funcionarios del MINAE, se hizo una pre selección no al azar de comunidades potenciales de estudiar, las cuales se visitaron en una gira de prospección en noviembre de 2009. El principal criterio de pre selección fue que todas las comunidades de potencial estudio tuvieran un nivel de organización mínimo, el cual está relacionado con una agenda de producción y desarrollo comunal propia, y con una agenda de protección y manejo de recursos naturales, en coordinación con el MINAE. Adicionalmente el MINAE estaba interesado en comunidades que presenten altos niveles de migración laboral a nivel internacional y nacional, así que esto también se usó como criterio de selección. Por último, y dadas las condiciones de la zona de estudio, se tomó en cuenta la facilidad de acceso a las comunidades, como un criterio práctico de selección, aunque no definitivo.

Se seleccionaron seis pueblos distribuidos a lo largo de la zona de estudio, los cuales presentaban condiciones diferentes en cuanto a producción agropecuaria, articulación con actividades no agropecuarias (como turismo rural), nivel de organización comunal, acceso a recursos, etc. (ver Figura 1).

<<Insertar Figura 1 aquí>>

Se visitó cada localidad y se seleccionaron hogares utilizando el método de “bola de nieve” (Babie, 1992). En cada hogar se aplicó un cuestionario semi-estructurado con variables socio económicas sobre la composición del núcleo familiar, nivel de migración, tenencia de la tierra, producción agrícola, acceso a mercados, otras actividades productivas o fuentes de ingresos de la familia, y percepciones generales sobre el futuro de la zona, ambiente, y el nivel de organización comunal. Se efectuaron 107 entrevistas, las cuales fueron digitadas en SPSS. La base de datos resultante se analizó utilizando técnicas estadísticas no paramétricas clásicas.

Es esperable que el aplicar los tres criterios de selección anteriores introduce un cierto nivel de sesgo, en comparación con un muestreo probabilístico. Sin embargo las comunidades seleccionadas difieren entre ellas en cuanto a la fortaleza de su organización y en cuanto a la diversidad de actividades que hacen más allá de la agricultura (ecoturismo, manejo de desechos, procesamiento y comercialización de café, entre otros). Adicionalmente, estas comunidades difieren en el nivel de compatibilidad que tienen con la agenda ambiental que impulsa el MINAE en la zona, con quien han tenido una relación de conflicto/cooperación en el manejo y conservación de los recursos naturales. Esto último se refuerza con el hecho de que el MINAE mismo expresó interés en este estudio, para conocer más de la realidad social y ambiental en las comunidades de potencialmente seleccionables.

Posteriormente al levantamiento de la información de hogares seleccionados al azar, en comunidades diferentes que operan en un contexto común, se realizó un taller de socialización parcial de resultados con las organizaciones comunales involucradas. El fin de esta actividad fue validar los resultados derivados del análisis y recibir retroalimentación adicional que permitió complementar el estudio. Es esperable que el

análisis derivado de este estudio sea de utilidad para conocer estrategias de vida posibles en la zona, y que sirva de referencia para la toma de decisiones a nivel local.

III) Estrategias o medios de vida dominantes

Como se explicó en la sección anterior, nuestra definición de estrategia de vida parte de la proporción de diferentes actividades sobre el ingreso total anual, por lo cual iniciamos con un análisis de conglomerados o clústeres. Esa técnica permite agrupar las observaciones en grupos afines o clúster, sin que exista ningún supuesto de distribución *a priori* entre observaciones de un clúster, y entre clústeres. Adicionalmente la técnica permite un criterio de agrupamiento ya no por comunidades, si no por importancia de la fuente de ingresos.

En consulta con miembros de las organizaciones comunales involucradas, se partió de una base de nueve actividades que contribuyen con el ingreso de la familia: (1) cultivo de café, (2) jornaleo o labores agrícolas contratadas fuera de la parcela, (3) actividades no agrícolas, (4) ganadería, (5) otras actividades agrícolas en la parcela, (6) autosuficiencia (correspondiendo a las actividades agrícolas y pecuarias no comerciales), (7) remesas, (8) otras transferencias (becas escolares y ayuda estatal para la vivienda), y (9) actividades de mercado nicho (productos procesados de consumo local y turismo comunitario).

El total de información utilizada provino de 97 observaciones que reportaron ingresos familiares, las cuales se agruparon en los diferentes clústeres de acuerdo a la importancia de cada categoría dentro del ingreso total. Los clústeres se obtuvieron primeramente con un análisis de clústeres jerárquico basado en distancias Euclidianas al cuadrado y el Método de Ward. Este método asegura que las diferencias entre los clústeres resultantes serán mínimas y maximiza el estadístico F. Posteriormente se aplicó un análisis de clústeres no jerárquico o *K means* sobre los clústeres resultantes con el fin de determinar particiones óptimas de los mismos y evitar aglomeraciones sub-óptimas. Luego, se calcularon los coeficientes de cambio de los clústeres resultantes y se optó por una solución de cinco clústeres que mostraron una adecuada aceleración en el coeficiente de aglomeración. El Cuadro 1 muestra el resultado final de este análisis:

<<Insertar Cuadro 1 aquí>>

El primer Clúster o estrategia dominante identificada es “actividades no agrícolas”, que corresponde a aquellos trabajadores que basan su medio de vida principalmente en actividades comerciales o construcción. Este clúster es el segundo en tamaño ($n = 16$) y quiere decir que en estos 16 hogares la mayor proporción del ingreso proviene de este tipo de actividades no agrícolas. Esta estrategia sería consistente con una propensión a la diversificación de actividades o ruta de pluri-actividad, descrita por Siegel (2005), y serían hogares que podrían categorizarse bajo una estrategia de vida no basada en recursos naturales (Ellis, 2000). Este clúster incluye siete de las nueve actividades que inicialmente se definieron (se excluyen la ganadería y las actividades de mercado nicho).

El segundo Clúster agrupa a tres actividades: “jornaleo”, “otras transferencias” y “autosuficiencia”, y corresponde al clúster más numeroso ($n = 33$). Estos hogares siguen una estrategia o ruta de pluri-actividad, solo que a diferenciada del primer clúster, en donde predominan actividades agrícolas fuera de su parcela, con el fin de proveer sustento alimentario a la familia, estos si tienen una estrategia basada en recursos naturales, complementada con una cierta asistencia social, producto de las transferencias publicas de índole social. De hecho, la proporción media de transferencias (excluyendo las remesas) es alta para este clúster en comparación con los otros. Como este clúster agrupa tres categorías de actividades, se le ha llamado “trabajadores agrícolas”.

El tercer clúster corresponde a productores de café ($n = 19$), quienes aunque tienen una alta diversificación en sus ingresos (actividades no agrícolas, fuera de finca, o de ganadería), su principal fuente de ingresos proviene del cultivo del café. El cuarto clúster son familias que basan su estrategia en las remesas ($n = 14$), por lo que tienen una estrategia más basada en la asistencia social y solidaridad familiar, tal y como lo describe Siegel (2005), aunque combinada con actividades como la ganadería y autoconsumo. El quinto y último clúster son familias que basan su estrategia en los mercados nichos ($n = 15$), en donde se da una diversificación de las actividades agrícolas de la parcela, por medio del procesamiento de productos que luego se comercializan localmente (Ej. Queso, lácteos, panela). Se combina principalmente con actividades de autoconsumo y actividades fuera de la parcela.

Con excepción del clúster 1, todos los clústeres tienen las nueve categorías de actividades inicialmente definidas (Cuadro 1), con dominancia de una en especial (tres en el caso del clúster 2). Del total de observaciones, solamente un 4% reportó una única actividad para generar ingreso. En promedio, los hogares reciben ingresos de al menos cuatro categorías de actividades, por lo que en general presentan una estrategia de diversificación. Scoones (1998) define un medio de vida basado en diversificación como una estrategia en sí misma. La diversificación implica auto aseguración. Normalmente se entiende como una decisión individual voluntaria de asignar diferentes recursos en varias actividades, con el fin de lograr un balance entre las ganancias esperadas y el riesgo asociado a una actividad en particular, tomando en cuenta las restricciones de cada individuo. Si se selecciona entonces una cartera de actividades/recursos/activos que tenga una baja o negativa correlación con el ingreso, los hogares reducirán así su vulnerabilidad (Reardon *et al.*, 1992, 1998, 2000, en Barrett *et al.*, 2001). Por otro lado, la intensificación agrícola es otra estrategia posible (Scoones, 1998; FAO, 2001; Siegel, 2005). Conversaciones informales con los productores entrevistados y sus familias revelaron algunas disponibilidades de los productores para intensificar algunas prácticas agrícolas siempre y cuando el mercado así lo permita.

Finalmente, es importante hacer notar que nuestro análisis de Clústeres tiene el limitante que se basa solo en datos de ingreso de las familias para el año 2009. El sesgo de esta medición está en que podría obedecer más a una estrategia de contingencia de corto plazo que una estrategia real de largo plazo. Hay factores que escapan al control de esta investigación que puede influenciar la anterior afirmación, como eventos climáticos y que suceden de forma variable (Jansen *et al.*, 2006). En segundo lugar, los hogares pueden tener diferentes estrategias secuencial o simultáneamente. Todas las actividades por más pequeñas que sean cumplen con una función para generar ingreso, alimentación y acceso a recursos en diferentes momentos del año (Adato y Meinzen-Dick 2002). Sin embargo, la naturaleza de los hogares entrevistados en la zona de estudio indica que, en general, estos implementan actividades diversas, las cuales decidimos agruparlas dado el tamaño limitado de nuestra muestra y el nivel de heterogeneidad de la misma.

IV) Relación entre estrategias de vida y activos disponibles

a- Tipos de activos y estrategias de vida

Para poder identificar qué activos son cruciales para una estrategia en particular, se implementó una prueba de Pearson Chi-Cuadrado para variables categóricas y una prueba Mann-Whitney para variables no categóricas. La prueba de Pearson nos dice si hay una relación significativa entre dos variables categóricas, pero no nos dice que tan fuerte es dicha asociación. Los resultados se muestran en el Cuadro 2.

<<Insertar Cuadro 2 aquí>>

El nivel de educación (como variable representando el activo humano) está significativamente relacionado a pertenecer al Clúster 1 “actividades no agrícolas”. Solamente el 6% de los entrevistados pertenecientes a este clúster tienen bajo nivel educativo (primaria o menos), comparado con el 48%, 31%, 56% y 53% en Clúster 2, 3, 4 y 5, respectivamente. En otras palabras, es esperable que aquellas personas involucradas en actividades no agrícolas tengan mejor nivel educativo que los productores de café, trabajadores diarios, receptores de remesas, y aquellos involucrados en actividades de mercado nicho. Este resultado es consistente con el hecho de que un hogar que invierte en educación tiene mejores posibilidades de ubicarse en el mundo laboral, con mejores opciones para generar ingresos, que aquellos que permanecen como asalariados o en auto empleo en actividades primarias (Steimann, 2005).

El acceso a crédito (como variable representando el acceso a activo financiero) es un importante dinamizador en el uso de insumos agropecuarios (Perkins *et al.*, 2001). Se evidencia una relación entre las posibilidades de acceso al crédito y el pertenecer a un clúster en particular. Así, 56% de los que pertenecen al Clúster 1 “actividades no agrícolas” tienen acceso al crédito, en comparación con el 27%, 26%, 21% y 33% para los Clústeres 2, 3, 4 y 5, respectivamente. Este resultado sugiere que el acceso al crédito es privilegiado a aquellos que tienen mejor perfil educativo y que están involucrados en actividades no agrícolas.

La participación en una organización (como variable que representa el acceso a activos sociales del hogar) afecta también las estrategias de medios de vida. Así, 87% de

aquellos que pertenecen al Clúster 5 “mercado nichos” son miembros de una organización de desarrollo local, comparado con el 38%, 57%, 47% y 29% de los Clústeres 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Tres de estas organizaciones locales de desarrollo están directamente involucradas en la colocación de productos procesados para mercados nicho (procesamiento y venta de miel de abeja y servicios de turismo rural comunitario). Los miembros de estos grupos forman parte de una red social local que busca información y asesora a sus miembros en la implementación de proyectos de interés común.

El recibir remesas es significativamente relacionado con el Clúster 4, en donde el 100% de los miembros reciben remesas en comparación con el 13%, 15%, 32%, y 13%, para los Clústeres 1, 2, 3 y 5, respectivamente. Esto confirma el hallazgo inicial del análisis de Clústeres.

En la literatura está bien argumentado que un buen sistema legal de tenencia de la tierra da mayor seguridad para realizar inversiones. De Soto (2003) indica que sistemas débiles de tenencia de la tierra son más comunes en países con niveles altos de pobreza, lo que impide que el acceso al crédito sea más fácil para aquellos que lo necesitan más, pues la tierra no podría servir como garantía. Sin embargo, podría existir un alto nivel de seguridad en la tenencia de la tierra sin títulos de propiedad, y viceversa. Miembros del Clúster 2 (trabajadores diarios) tienen mayor tendencia a una menor seguridad en la tenencia de la tierra, en comparación con los Clústeres 1 y 5. Un 21% de los miembros del Clúster 2 tienen algún título de propiedad en comparación con el 56% de los miembros del Clúster 1 y el 53% de los miembros del Clúster 5.

Cabe recalcar que la prueba de Chi-Cuadro no mostró alguna significancia en cuanto a diferencias entre Clústeres en el acceso a vehículos (como representación del capital físico), por lo que se asume que el acceso es igual para todos los Clústeres.

b- Nivel de activos y estrategias de vida

La inspección inicial de nuestra base de datos reveló que se trata de datos no distribuidos normalmente, por lo que se optó por aplicar una prueba Kruskal-Wallis con el fin de comparar tres o más grupos diferentes, con variables no categóricas y datos no distribuidos normalmente. La prueba de Kruskal-Wallis es una prueba unidireccional de varianza por rangos que permite probar que tan similares son las medias de dos o más

grupos. Es una prueba idéntica al análisis de varianza clásico (ANOVA), solo que es una prueba no paramétrica (o libre de distribución), pero que al final permite establecer comparaciones entre dos o más medias para confirmar si son o no medias de grupos diferentes (Field, 2005). Las variables seleccionadas fueron “tamaño de la parcela”, “tamaño de la familia”, “nivel de dependencia”, “número de hijos”, “valor del equipo agrícola”, y “valor del ganado”. Las variables “tamaño de la familia”, “nivel de dependencia”, “cantidad de hijos” no fueron significativas, mientras que “tamaño de la parcela”, “valor del equipo agrícola”, y “valor del ganado” si lo fueron.

Posterior al anterior análisis de comparación de medias se aplicó una prueba Mann-Whitney, con corrección Bonferroni (todos los efectos se reportan a un nivel de significancia a 0.005). El Cuadro 3 muestra los resultados de esta prueba.

<<Insertar Cuadro 3 aquí>>

El propósito de esta prueba no paramétrica es identificar cuáles son los factores que parecen influenciar un Clúster en particular y entender mejor el por qué los entrevistados siguen estrategias de vida diferentes. De la inspección visual de campo se deriva que puede haber diferencias importantes entre grupos por el uso de ciertos activos.

El Clúster 1, “actividades no agrícolas”, difiere significativamente en cuanto al valor del equipo agrícola que posee (Media \$0), en relación con el Clúster 2, “trabajadores agrícolas”, (Media \$159), el Clúster 3, “productores de café”, (Media \$295), el Clúster 4, “receptores de remesas” (Media \$236), y el Clúster 5, “productores de mercados nicho” (Media \$151): El resultado de tener poco o nulo valor de equipo agrícola es consistente con el hecho de seguir una estrategia de vida basada en actividades no agrícolas.

El Clúster 4, “receptores de remesas”, difiere a su vez en el valor del ganado que tienen (Media \$1856), en relación con el Clúster 1 (Media \$32), y Clúster 2 (Media \$109). En relación con el Clúster 1 es claro que la diferencia se debe a que en este clúster la estrategia de vida está basada en actividades no agropecuarias del todo. Con respecto al Clúster 2 es esperable que la ganadería sea parte de la diversificación de ingresos, pero aparentemente no lo es tanto como en el Clúster 4. Finalmente, el análisis también muestra que no hay mayor diferencia entre Clústeres en cuanto al tamaño de la parcela.

De acuerdo con Kaimowitz (1995), la primera cosa que hace un pequeño productor en Centro América una vez que asegura un poco de ingreso y tierra, es invertir en ganado vacuno. Los resultados parecen indicar que en la zona las remesas se invierten fuertemente en ganado, lo cual funciona como una especie de caja de ahorros. Una prueba adicional Mann-Whitney para profundizar en la relación remesas/compra de ganado revela que hay diferencias significativas entre el tamaño de la parcela de aquellos que reciben remesas (Media 10 ha) y aquellos que no las reciben (Media 3 ha) (($U=745$, $z=-1.71$ and $p=0.087$). Adicionalmente el 66% de los hogares que reciben remesas poseen ganado, en comparación con el 34% de los hogares que no reciben remesas.

Estos resultados sugieren que las remesas constituyen una fuente de financiamiento para que los hogares rurales diversifiquen su estructura productiva y sus medios de vida. El ganado constituye también una forma rápida de obtener dinero en efectivo en momentos de crisis o de emergencia, y también es una fuente de seguridad alimentaria para el hogar mismo, lo que constituye en una estrategia de vida beneficiosa. El lado desventajoso de esta estrategia es que el hogar entonces necesita enviar miembros como migrantes, fuera de su entorno familiar y social, lo que causa fragmentación familiar y desarraigo.

c- Percepción del riesgo y estrategias de vida

No solo la disponibilidad de activos determina las decisiones del hogar, sino también la percepción del riesgo que tengan. Se le pidió a los entrevistados responder sobre ciertas proposiciones con el fin de aproximar su percepción al riesgo. Los resultados se muestran en el Cuadro 4.

<<Insertar Cuadro 4 aquí>>

La mayoría de los hogares están de acuerdo en que se necesita arriesgar para ganar. Gran parte de las respuestas indican que la agricultura en general es una actividad riesgosa, y por lo tanto un productor debe generar su ingreso a partir de diferentes actividades que le permitan enfrentar mejor este riesgo. Sin embargo, cuando se preguntó sobre la posibilidad de invertir en nuevas actividades agrícolas, casi la mitad de las respuestas indicaron que sería una opción muy arriesgada para ellos. 70% de los miembros del Clúster 3 y 40% de los del Clúster 5 no invertirían en nuevos cultivos. Sólo

el 30% de aquellos que reciben remesas estarían dispuestos a invertir en nuevas actividades agrícolas.

V) Medios de vida y sostenibilidad.

Como se explicó en la introducción, el área de estudio colinda con el Parque Internacional La Amistad (PILA) y forma parte de la Reserva de Biosfera La Amistad (RBLA), por lo que en esta sección abordamos el tema de la sostenibilidad desde el punto de vista de los hogares entrevistados, sus actividades y su relación con el PILA.

a - Relaciones entre medios de vida y el parque

Andam *et al.*, (2010) analizaron la relación entre sistemas de áreas protegidas y la pobreza rural en Costa Rica y Tailandia. Aunque inicialmente se partió del hecho de que la gente que vive cerca de zonas protegidas es más pobre que la media nacional, cuando se profundiza en esta relación, se llega a la conclusión de que la pobreza no es atribuible a las áreas protegidas, si no a problemas más estructurales de la sociedad. En el caso de este estudio, se tiene que los hogares entrevistados no perciben al PILA como una amenaza directa para la generación de sus ingresos. Cuando los entrevistados respondieron a la pregunta “¿Cuáles son los principales problemas para generar su ingreso?”, las respuestas se distribuyeron de la siguiente forma: 60% indica que es la falta de opciones de empleo en la zona, 27% problemas de acceso al mercado[†], 20% falta de recursos financieros para trabajar, y 16% indicaron que la zona en general tiene problemas de acceso con un muy mal servicio de transporte público. Los porcentajes no totalizan 100% porque las respuestas no son excluyentes, lo que se hizo fue organizar las mismas como porcentajes que indiquen las respuestas más comunes. Ninguno de los entrevistados indicó que el parque y la institucionalidad asociada sean una restricción para sus formas de generar ingreso. Solo el 8,4% de los entrevistados indicó que el parque no ofrecía ninguna ventaja, mientras que el 81,3% indicó que el parque no representaba ninguna desventaja para sus propósitos. A pesar de la variedad de respuestas, las tres ventajas de tener un parque nacional cerca más frecuentemente dichas son: (1) producción de agua (64,5%), disponibilidad de aire limpio (28,0%), potencial turístico (27,1%). El parque no solamente es percibido como un “no obstáculo”

[†] Acá las respuestas fueron variadas e iban desde la falta de medios para sacar la producción al mercado, inestabilidad de precios, falta de información e inexistencia de mercados.

para generar ingreso, si no como de gran potencial para generar más ingresos para la zona.

A pesar de las anteriores percepciones, solo un 5,6% de los hogares entrevistados han recibido algún ingreso por actividades relacionadas al turismo, y siempre persisten tensiones entre los pobladores locales y la institucionalidad formal, que restringe el acceso al parque y sus recursos naturales. Adicionalmente el parque implica una mayor población de animales silvestres que depredan cultivos y crías de ganado. Se podría asumir entonces que las estrategias de vida basadas en agricultura y ganadería podrían ser más propensas a entrar en conflictos con la presencia del parque, aunque esto no se reveló directamente en las respuestas obtenidas.

Por otro lado, la presencia de un parque nacional ayuda a innovar en la creación de otras estrategias complementarias que pueden ser consideradas como más sostenibles. Por ejemplo, el 11% de los hogares entrevistados tienen agricultura orgánica y un 7,5% tiene más de una actividad certificada como orgánica. Sin embargo, la conservación de áreas boscosas sigue siendo la estrategia más fuerte que se encontró en la zona de estudio.

b- Medio de vida y conservación del bosque

No todos los entrevistados son homogéneos, por lo que el involucramiento en actividades de conservación y reforestación depende de diferentes factores socio económicos (Dolisca *et al.*, 2006). De los 107 entrevistados, 39 indicaron tener bosque primario o bien realizar alguna actividad de reforestación. Para poder aproximar los factores socioeconómicos detrás de esta decisión, implementamos un modelo de selección binaria (Binary choice model), en donde $Y_i = 1$, si el entrevistado desarrolla alguna conservación de bosque, o $Y_i = 0$, si el entrevistado no desarrolla ninguna conservación de bosque. Tanto las actividades de reforestación como de conservación se agregaron en una sola categoría: "Conservación del bosque".

Hay muchos factores que pueden explicar la disponibilidad para conservar el bosque (Thatcher *et al.*, 1997). El tamaño de la parcela es uno de esos factores que se relaciona positivamente con la conservación (Chambers *et al.*, 1989 en Thatcher *et al.*, 1997). En el caso específico de Costa Rica, se sabe que la mayor proporción de los pagos por servicios ambientales (PSA) terminan en manos de grandes inversionistas en tierra

(Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2007). Zhang and Pearse (1996), en Dolisca *et al.*, 2006, indican que los sistemas legales que aseguran la tenencia de la tierra es un dinamizador para el acceso al PSA, y por lo tanto un estimulador para implementar sistemas de conservación forestal. El acceso a PSA sin tener un título de propiedad es posible en Costa Rica, aunque difícil de lograrlo (Pagiola, 2007). En este estudio, nuestra hipótesis es que poseer legalmente tierra tiene un efecto directo en la conservación del bosque. Sin embargo, aunque un título de propiedad da un acceso más fácil al PSA y es una forma de obtener ingresos directos de la conservación, también el realizar todos los trámites administrativos y lidiar con la burocracia estatal podría ser un desestimulo para participar en programas de conservación como el PSA (Thatcher *et al.*, 1997).

Por otro lado, si la agricultura en una zona es la principal fuente de ingresos, habrá menos posibilidades de que los dueños de la tierra dediquen parte de la misma a conservar el bosque (Salam *et al.*, 2000, en Dolisca *et al.*, 2006). Adicionalmente, hogares rurales que están más involucrados en labores agrícolas fuera de la parcela (jornaleo), probablemente invertirán en actividades que son extensivas en el uso de mano de obra. Es esperable entonces una relación positiva entre actividades de jornaleo y la conservación del bosque (Thatcher *et al.*, 1997). Además, el nivel de educación influencia la participación en programas de conservación (Owubah *et al.*, 2001 en Dolisca *et al.*, 2006).

En nuestra muestra de hogares, la mayoría no recibe ninguna compensación económica por conservar el bosque, a pesar de que el mismo compite con la agricultura y la ganadería como estrategias de vida importantes. La presencia en la zona de organizaciones locales de fuerte discurso ambiental y de conservación tiene su influencia en la disposición a conservar entre la gente.

Así, usamos los variables siguientes para nuestro modelo de selección binaria para capturar las causas de prácticas de conservación de bosque: “Tamaño de la parcela”, “nivel de educación”, “tenencia de título de propiedad”, “ingreso proveniente de actividades no agrícolas” y “pertenencia a una asociación de desarrollo local”. El modelo tiene un Chi-Cuadrado de 25.6 (5), con un valor estadístico p de $0.00 < 0.01$, por lo que es un modelo significativo. Los resultados de este modelo se presentan en el Cuadro 5.

<< Insertar aquí cuadro 5 >>

El tamaño de la parcela y el tener un título de propiedad sobre la misma son variables significativas que influyen la conservación del bosque (0.01 y 0.05, respectivamente). Sorpresivamente el nivel de educación no fue significativo, así como también el pertenecer a una asociación de desarrollo y tener fuentes de ingreso no agrícolas. En la columna Exp (B) está el indicador de probabilidad de que un entrevistado decida participar en conservación del bosque. Un Exp (B) = 1.04 asociado al tamaño de parcela indica que la probabilidad de participar aumenta en 1.04 por cada hectárea adicional en el tamaño total de la parcela, mientras que aumenta apenas en 0.37 si se tiene un título de propiedad. Este resultado es consistente con la literatura. La seguridad que da tener un título de propiedad sobre la tierra implica una probabilidad de participar en conservación 1 vez más baja que tener una mayor cantidad de tierra disponible. A pesar de esto, se confirma que el tener un título de propiedad aumenta la probabilidad de involucrarse en actividades de conservación.

Conclusión

El presente estudio de los medios y estrategias de vida muestra que los hogares que viven cerca del PILA adoptan estrategias de diversificación de sus actividades. Sin embargo, se pudo evidenciar estadísticamente 5 grandes grupos de hogares que precisamente se agrupan por los actividades principales que desarrollan (clústeres): 1) los hogares viviendo de “actividades no agrícolas” tal como comercio o construcción; 2) los hogares viviendo de trabajo de jornaleo y de transferencias sociales estatales, 3) hogares viviendo de actividades productivas agrícolas, principalmente producción de café, 4) familias que viven de remesas (solidaridad familiar), 5) familias que desarrollan producción para mercados nichos (productos procesados por el mercado local o agroturismo). Se rescata también que la mayoría de los hogares no se sostienen únicamente por actividades agrícolas en su propia finca.

Se muestra que las estrategias de vida son vinculadas a accesos diferenciados a activos. Así, hogares que viven de actividades no agrícolas presentan mejor nivel educativo y acceso a crédito. Los que han desarrollado producciones para mercado nicho pertenecen más frecuentemente a organizaciones locales. Además, estos dos grupos (clústeres) presentan una mejor seguridad de la tenencia de la tierra. Los hogares del grupo que vive de recepción de remesas tienen más tierras y disponen más frecuentemente de ganado vacuno que los otros.

Aunque cuando se creó el parque hubo conflictos entre los habitantes de la región y la administración del parque, hoy en día, el parque como tal no es percibido por los entrevistados como un obstáculo para el desarrollo de sus estrategias de vida, sino más bien como un proveedor de servicios ambientales (acceso a agua pura y aire limpio), así como una oportunidad para diversificar sus actividades (eco-turismo). Sin embargo, estas potencialidades derivadas del parque no representan todavía una fuente de empleo y de ingresos significativa para estos hogares. Sin embargo, los hogares de la zona de amortiguamiento están actualmente involucrados en actividades de conservación a pesar de no recibir compensación financiera por estas actividades.

En general, se puede concluir que ninguna de las cinco estrategias de vida identificadas es particularmente dañina para la conservación de los recursos naturales. Existe una buena relación entre las comunidades estudiadas y la presencia del parque como proveedor de servicios ambientales, la cual podría ser calificada de “sostenible”. Sin embargo, muchos hogares se mantienen gracias a actividades exteriores a la zona (empleo jornalero) y/o gracias a apoyos exteriores a través de transfer públicos de carácter social (becas) o de transferencias privadas ligadas a la solidaridad familiar (remezas). El modelo actual logra conservar los recursos naturales teniendo en cuenta a los hogares vecinos, y estos a su vez no consideran al parque como un obstáculo para el desarrollo socioeconómico. Más bien los entrevistados atribuyen como principales limitantes a otras condiciones estructurales relacionadas con la falta de acceso a mercados, el desempleo y la falta de financiamiento.

Entonces, para lograr un desarrollo sostenible que permite a la vez conservar los recursos naturales e incrementar el nivel de vida de las poblaciones locales, se evidencia la necesidad de un apoyo público territorial, para que se fomenten las actividades generadoras de empleo e ingresos derivadas de la cercanía del parque (ecoturismo). También es deseable que se mejore el acceso a mercados para productos de la zona, tanto a través de inversión en infraestructuras, como a través de apoyo a estrategias comerciales que permitan valorar los productos de la zona, tal como el desarrollo de marcas o de sellos territoriales que rescatan el valor de la conservación que las actividades de los hogares de la zona periférica del parque conllevan.

Agradecimiento

Los autores quieren agradecer a los técnicos del MINAE y a los responsables de las organizaciones locales por el apoyo brindado durante la ejecución del trabajo de campo de este estudio, así como también a los productores(as) entrevistados(as) por su tiempo y disponibilidad para contestar nuestras preguntas. Esta investigación se financió con fondos de la Agencia Nacional de Investigación (ANR), en Francia, en el marco del proyecto ANR “Servicios Ambientales y Usos del Espacio Rural” (SERENA), así como también con fondos del Departamento de Desarrollo Económico de la Universidad de Wageningen, Países Bajos.

Bibliografía

- Adato, M. and R., Meinzen-Dick (2002) Assessing the impact of agricultural research on poverty using the sustainable livelihoods framework. *EPTD Discussion Paper 89/FCND Discussion Paper 128*, Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute
- Andam, K.S., Ferraro, P.J., Sims, K.R.E., Healey, A., and Holland, M. (2010) “Protected Areas Reduced Poverty in Costa Rica and Thailand”, *PNAS*, Vol. 107, No. 22:9996-10001
- Ashley, C. and LaFranchi, C. (1997) Livelihood strategies of rural households in Caprivi: Implications for conservancies and natural resource management. *DEA Research discussion paper No.20*, DEA.
- Babie, E., 1992. The practice of social research. Wadsworth, Belmont CA.
- Barrett, C.B., Reardon, T., Webb, P. (2001) “Nonfarm income diversification and Household livelihood strategies in rural Africa: Concepts, dynamics, and policy implications. *Food Policy*, Vol.26, No.4:315-331
- Cahn, M. (2002) “Sustainable Livelihoods Approach: Concept and practice”, *In*, 3rd Biennial Conference of the International Development Studies Network of Aotearoa New Zealand Massey University, 5th – 7th December 2002
- Chambers, R. and Conway, G. (1992). Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century, Brighton, Institute of Development Studies
- Dolisca, F., Carter, D. R., Mc Daniels, J.M., Shannon, D.A., and Jolly, C.M. (2006). "Factors influencing farmers' participation in forestry management programs: A case study from Haiti." *Forest Ecology and Management*, Vol. 236:324–331
- De Soto (2003) “The mystery of Capital: Why capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else”
- DFID (1999) *Sustainable Livelihood Guidance Sheets* [Sheets delivered for reflection and learning provided by Department for International Development]
- DFID (2002) *Sustainable livelihoods approaches: Progress and Possibilities for Change*, research report prepared by D. Carney, Toronto, DFID
- Ellis (2000) *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*, Oxford Press

- Farrington, J., Carney, D., Ashley, C., Turton, C. (1999) "Sustainable Livelihoods in Practice: Early Applications of Concepts in Rural Areas" *Natural Resource Perspectives No.42*. London: ODI
- FAO (2001) Farming systems and poverty improving farmers livelihoods in a changing world, FAO
- Field, A. (2005) *Discovering Statistics Using SPSS*, 2nd edition. London, Sage Publications
- Jansen, H. G. P., Pender, J., Damon, A., and Schipper, R. (2006) Rural Development Policies and Sustainable Land Use in the Hillside Areas of Honduras: A quantitative Livelihoods Approach *IFPRI Research Report 147*, IFPRI, Washington
- Kaimowitz, D., (1995). Land tenure, land markets, and natural resource management by large land holders in the Petén and the Northern Transversal of Guatemala. Paper presented at the annual meeting of the Latin American Studies Association Washington, DC, September 28–30.
- MIDEPLAN (2009) *Costa Rica: Estadísticas Regionales 2001-2008*, San José Ministerio de Planificación Nacional y Política
- Pagiola, S. (2007). *Payments for Environmental Services in Costa Rica*, MPRA Paper No. 2010, posted 07. November 2007 / 02:09 Online at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/2010/>
- Perkins, D.H., Radelet, R., Snodgrass, D.R., Gillis, M. and Roemer, M., (2001) *Economics of Development* 5th edition, Norton and Company Inc, New York
- Sánchez-Azofeifa, G. A., Pfaff, A., Robalino, J.A., Boomhower, J. (2007). "Costa Rica's Payment for Environmental Services Program: Intention, Implementation, and Impact." *Conservation Biology*, Vol. 21, No. 5:1165-1173
- Scoones, I. (1998) Sustainable rural livelihoods. A framework for analysis. *IDS Working Paper No. 72*, IDS, Brighton
- Shen, F., Hughey, K. Simmons, D. (2003) "Connecting the sustainable livelihoods approach and tourism: a review of the literature toward integrative thinking", *In: CAUTHE 2008 Conference Where the bloody hell are we?* Gold Coast, QLD: Griffith University, p. 522-535
- Siegel, P. B. (2005). Using an Asset-Based Approach to Identify Drivers of Sustainable Rural Growth and Poverty Reduction in Central America: A conceptual Framework. *World Bank Research Working Paper No. 3475*, Washington, D.C.: World Bank
- Steiman, B. (2005) Livelihood Strategies in North-West Pakistan Results from the Sustainable Livelihoods Survey 2004, North-West Frontier Province (Pakistan), *IP6 Working Paper No. 5*
- Thatcher, T., Lee, D.R., and Schelhas, J.W. (1997). "Farmer participation in reforestation incentive programs in Costa Rica" *Agroforestry Systems* Vol. 35:269-289

Figura 1: Mapa de ubicación de las comunidades estudiada en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional de la Amistad



Cuadro 1: Actividades de hogares (Análisis final de clústeres)

Centros Finales de Clústeres					
Actividades	1 N=16	2 N=33	3 N=19	4 N=14	5 N=15
Cultivo de café	.01	.06	.55	.02	.05
Jornaleo fuera de finca	.03	.24	.05	.03	.19
Actividades no agrícolas	.83	.05	.05	.04	.01
Ganadería	.00	.10	.07	.08	.02
Remesas	.03	.02	.08	.63	.04
Otras transferencias	.02	.26	.06	.09	.04
Actividades nicho	.01	.01	.02	.03	.51
Autosuficiencia	.08	.24	.09	.08	.11
Otras actividades agrícolas	.00	.03	.04	.01	.03

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009)

Cuadro 2: Diferencias de acceso a activos entre Clústeres (Prueba de Chi-Cuadrado)

<i>Comparación entre Clústeres</i>	<i>Educación</i>	<i>Miembro de una organización local de desarrollo</i>	<i>Acceso a crédito</i>	<i>Recepción de remesas</i>	<i>Seguridad de tenencia de la tierra</i>
1:2	$\chi^2(1)=8.48$ P=0.00 *** +	n.s.	$\chi^2(1)=3.89$ P=0.05 ** +	n.s.	$\chi^2(1)=6.02$ P=0.01 *** +
1:3	$\chi^2(1)=3.48$ P=0.06 * +	n.s.	$\chi^2(1)=3.25$ P=0.07 * +	n.s.	n.s.
1:4	$\chi^2(1)=4.05$ P=0.04 ** +	n.s.	$\chi^2(1)=3.77$ P=0.05 ** +	$\chi^2(1)=22.97$ P=0.00 *** -	n.s.
1:5	$\chi^2(1)=8.33$ P=0.00 *** +	$\chi^2(1)=7.89$ P=0.00 *** -	n.s.	n.s.	n.s.
2:3	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
2:4	n.s.	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=22.38$ P=0.00 *** -	n.s.
2:5	n.s.	$\chi^2(1)=10.46$ P=0.00 *** +	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=4.95$ P=0.03 ** -
3:4	n.s.	n.s.	n.s.	$\chi^2(1)=15.01$ P=0.00 *** -	n.s.
3:5	n.s.	$\chi^2(1)=5.64$ P=0.08 * +	n.s.	n.s.	n.s.
4:5	n.s.	$\chi^2(1)=10.08$ P=0.00 *** +	n.s.	$\chi^2(1)=21.99$ P=0.00 *** +	n.s.

***Significante a 0.01 %, ** Significante a 0.05%, * Significante a 0.10%

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009)

Cuadro 3: Diferencias de uso de activos entre Clústeres (Prueba de Mann-Whitney)

<i>Comparación entre Clústeres</i>	<i>Valor del equipo agrícola</i>	<i>Valor del ganado</i>	<i>Tamaño de la parcela</i>
1:2	U=78.0 P=0.00 R=-0.46 -	n.s.	n.s.
1:3	U=31.5 P=0.00 R=-0.57 -	n.s.	n.s.
1:4	U=28.0 P=0.00 R=-0.54 -	U=44 P=0.00 R=-0.52 +	n.s.
1:5	U=30.5 P=0.00 R=-0.54 -	n.s.	n.s.
2:3	n.s.	n.s.	n.s.
2:4	n.s.	U=99.0 P=0.00 R=-0.54 +	n.s.
2:5	n.s.	n.s.	n.s.
3:4	n.s.	n.s.	n.s.
3:5	n.s.	n.s.	n.s.
4:5	n.s.	n.s.	n.s.

Se aplicó una corrección Bonferroni, así todos los efectos se reportan a un nivel de significancia de 0.005.

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009)

Cuadro 4: Porcentaje de hogares entrevistados que estuvieron de acuerdo con tres proposiciones sobre riesgo.

Clúster	“Quien no arriesga no gana”	“Invertir en nuevos cultivos es muy riesgoso prefiero no hacerlo”	“Con tal de ganar algo de dinero estoy dispuesto a arriesgar y perder”
Actividades no agrícolas	94%	50%	44%
Trabajadores diarios	97%	70%	58%
Productores de café	100%	53%	68%
Receptores de remesas	100%	29%	79%
Mercados nicho	93%	40%	87%
Total	97%	53%	65%

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009)

Cuadro 5: Factores que influyen la conservación del bosque (Binary choice model)

	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Exp(B)</i>
Tamaño de la parcela	0.04	0.01	10.85	1.00	0.00***	1.04
Nivel de education	0.84	0.59	2.02	1.00	0.16	2.31
Tenencia de título de propiedad	-1.00	0.52	3.74	1.00	0.05**	0.37
Membresía a una asociación de desarrollo local	0.01	0.52	0.00	1.00	0.99	1.01
Ingreso no agrícola	-1.01	0.87	1.33	1.00	0.25	0.37
Constante	-1.10	0.65	2.87	1.00	0.09	0.33

Fuente: entrevistas a 97 hogares de 6 pueblos (2009)